

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

973

ANNÉE 1957

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean, Pierre, Louis CHANELET

Né le 30 Juin 1931 à ANNECY (Haute-Savoie)

présentée et soutenue publiquement le

A PROPOS

D'UNE OBSERVATION D'INTOXICATION

ALIMENTAIRE COLLECTIVE

DUE AU STAPHYLOCOQUE

Président : Monsieur M. BOYER (Professeur)

D. P. TAIB

8, Rue Casimir - Delavigne

PARIS - VI

1957

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Année 1957

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean, Pierre, Louis CHANELET

Né le 30 juin 1931 à Annecy (Hte-Savoie)

--

Présentée et soutenue publiquement
le

--

A PROPOS D'UNE OBSERVATION
D'INTOXICATION ALIMENTAIRE COLLECTIVE
DUE AU STAPHYLOCOQUE

--

Président : Monsieur BOYER (Professeur)

--

D.P. TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1957.



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENARD, BROcq, CADENAT, CHABROL, CHAMPY,
CHEVALLIER, CHEVASSU, DEBRE, DELBET, DONZELOT,
GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, HAZARD,
HEUYER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEVY-SOLAL,
LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT,
MONDOR, MONOD, MULON, OLIVIER, OMBREDANNE, STROHL,
TANON, VELTER.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut
ASSEsSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie app. à l'Education phys. } et aux Sports	} CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie méd., sociale	BERNARD J.
Carcinologie	REDON
Chimie Méd.	JAYLE
Clinique Chir. {	Hôtel-Dieu MENEGAUX
	Salpêtrière MOULONGUET
	Cochin QUENU
	Beaujon SICARD
Clinique Chir. cardio-vasculaire	G. d'ALLAINES
Clinique Chir. réparatrice et } orthop.	} MERLE d'AUBIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique Chir. infantile et } d'orthop.	} FEVRE
Clinique Chir. pleuro-pulm.	MATHEY
Clinique de la Tuberculose	BERNARD Et.
Clinique de neuro-chir.	PETIT-DUTAILLIS
Clinique de Puéricult.	LELONG
Clinique des maladies cutanées } et syphilitiques	} DEGOS
Clinique des mal. du sang	MARCHAL
Clinique mal. du système nerv.	ALAJOUANINE
Clinique des maladies des enf.	CATHALA
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET

Clinique des Maladies mentales et de l'encéphale	} DELAY
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	} BOULIN
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO
	{ BARIETY
Cliniques Médicales	{ JUSTIN-BESANÇON
	{ MOREAU
	{ de GENNES
Clinique Méd.hydro-climat.thérap.	DEBRAY
Clinique médicale propédeutique	{ PASTEUR-VALLERY
	{ RADOT
Cliniques obstétricales	{ LANTUEJOUL
	{ VARANGOT
	{ LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique lère Enfance	TURPIN
Hygiène et Méd. Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine Légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist.nat.Méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE
Pathologie exotique	LAVIER
Path. expérimentale et comparée	LENEGRE
Path. Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut. générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	JULIEN MARIE
Pharmacologie et matière méd.	CHEYMOL
Physico-chimie méd.	N...
Physiologie	BINET
Physique médicale	DOGNON
Problèmes alimentaires (ch.t.pers.)	HAMBURGER
Radiologie médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	BROUET
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	(CABROL DEBEYRE DELMAS OLIVIER G. Melle GAU- THIER V. BUSSER GOUYGOU	Pat. chir.	(DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN GOSSET LAURENCE LORTAT-JACOB OLIVIER (Cl.) POILLEUX THONERET VERNE (J.M.)
Ana.Path.	(CHRISTOL NEVOT		(MAURICE LOEPER BOUVIER BOUDIN BRICAIRE BRISSAUD CASTAIGNE CONTE DEROT DOMART LAMOTTE LAROCHE MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFROMM (POLONOVSKI Cl.)
Bactério- logie	(BOURLIERE ETTORI POLONOVSKI J.	Pat.expéri- ment.	
Biol. Méd.	(DUPERRAT TUCHMANN COUJARD N.		
Chimie méd.	(CORNET BOYER DEPARIS		
Dermato-syph.	(BASTIN DEROBERTE GAULTIER HADENGUE	Path.Med.	
Embryologie	(DAVID LHERMITTE GRASSET LE LORIER		
Histologie	(LEPAGE MERGER MORIN RAVINA ROBEY		
Hygiène	(BREGREAT DESVIGNES	Pédiatrie	
Mal.infect. Médecine)	(JUDET AUBRY MADURO BRUMPT CHABAUD ABOULKER BARCAT BAUMANN CAUCHOIX	Pharmacol.	Melle LEVY (BARGETON DEJOURS PARROT (DJOURNO GOUGEROT KREIS (BARUK PICHOT
légale et du Trav.)		Physiol.	
Neurochir.		Physique	
Neurologie		Médicale	
		Pneumo-phtis.	
Obstétrique		Psychiatrie	
Ophtal- mologie)			
Orthopédie			
Oto-rhino- laryngol.)			
Parasito.			
Parasito.col.			
Pat. chir.			

MM.

MM.

Psych.infant. N...
 Rhumatologie DELBARRE
 Stomato. { CHAPUT Mme
 { CERNEA

Urologie KUSS
 Thérapeut. CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
 ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE
 pour le Service des Examens

M. LE LORIER.

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
 AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
 A TITRE PERMANENT

MM.

MM.

Clin.Chir. { AMELINE
 { HUGUIER
 { LEGER
 { PADOVANI
 { ROUX
 Clinique } { ECALLE
 obstét. } { MAYER
 Clin.opht. OFFRET

Urologie N...
 Clinique Méd. { DREYFUS
 { HAGUENAU
 { KOURILSKY

Secrétaire de la Faculté M. MOREL
 Secrétaire-Adjoint Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef Dr HAHN
 Conservateur Melle GOICHON
 { Melles DUMAITRE
 { LE NOIR
 Bibliothécaires { LAURENT
 { QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les
 dissertations qui lui seront présentées, doivent
 être considérées comme propres à leurs auteurs
 et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation
 ni improbation.

A mon Père

A ma Mère

Qu'ils trouvent ici le témoignage de mon affection filiale et la récompense de leurs efforts.

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur BOYER

Professeur à la Faculté de Médecine
de Paris

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous faire
l'honneur de présider cette
thèse.

A Monsieur le Professeur Robert DEBRE

Dont l'exemple et les leçons
suscitèrent notre admiration
et notre enthousiasme.

DILEXIT PARVULOS

A Messieurs les Membres du Jury

Avec mon profond respect.

A nos jeunes patients,

dont nous ne saurions oublier
la docilité et la gentillesse.

A PROPOS D'UNE OBSERVATION
D'INTOXICATION ALIMENTAIRE
COLLECTIVE DUE AU STAPHYLOCOQUE

-:-

INTRODUCTION

--

Chargé de la surveillance médicale d'un grand établissement scolaire de la région parisienne, comportant un nombre élevé d'internes, nous avons eu l'occasion de suivre de très près une intoxication alimentaire collective, dont l'agent pathogène responsable devait se révéler être le staphylocoque.

Ces faits, dont nous rapportons plus loin le détail, ont attiré notre attention sur la question des intoxications alimentaires à staphylocoques, dont un certain nombre de cas a été publié, en particulier durant ces douze dernières années. Ces intoxications collectives se rattachent certainement au problème plus vaste, plus préoccupant, d'une diffusion actuelle de la "maladie staphylococcique", aux formes cliniques très diverses, et dont la gravité tient, outre au nombre toujours croissant des cas d'infections, à la résistance du staphylocoque pathogène à bon nombre d'antibiotiques usuels, pénicilline en particulier.

Du point de vue dogmatique, il est intéressant de rechercher le mécanisme pathogénique des intoxications alimentaires à staphylocoque, et le rôle de l'entérotoxine.

Du point de vue pratique, il est bien évident qu'une prophylaxie de tels accidents s'impose, prophylaxie qui exige une surveillance accrue de l'hygiène des aliments à tous les échelons de leur préparation et de leur manipulation, et aussi, et surtout, un dépistage

toujours plus serré des porteurs de germes, malades reconnus (sujets atteints de furoncles, de panaris, de sinusite) et surtout porteurs sains, de loin les plus dangereux, par leur nombre d'abord, par l'ignorance où l'on est des risques qu'ils comportent, ensuite.

La staphylococcie, maladie chronique et contagieuse (KOURILSKY, MERCIER et PILLET) implique que le sujet se réinfecte soit par contamination exogène, soit parce qu'il continue d'héberger, après une première atteinte, des germes pathogènes au niveau de la lésion initiale, ou en tout autre point de l'organisme. Il s'agit donc d'une infection tenace, difficile à supprimer dans une collectivité, et qui représente à tout moment un risque grave, celui de déclencher une épidémie ou une intoxication, lorsque le staphylocoque et son entérotoxine sont ingérés avec des aliments souillés.

°°°

Question vaste, importante, que nous nous proposons d'aborder sous ses divers aspects clinique, bactériologique, épidémiologique, prophylactique et thérapeutique.

Notre travail a été grandement facilité par la consultation des publications des hygiénistes français, et en particulier de celles de Monsieur le Professeur BOYER qui, à l'aide d'observations, a su attirer l'attention sur ces intoxications alimentaires, en préciser les aspects, en réclamer la prévention.

-:-

- II -

HISTORIQUE

-:-

Le rôle joué par le staphylocoque dans certaines intoxications alimentaires est connu depuis longtemps, et DENYS, le premier semble-t-il, a signalé en 1894 la possible responsabilité de ce germe pathogène dans certaines infections aiguës dominées par des nausées, des vomissements, de la diarrhée. En 1907, CALMETTE et PETIT entreprenaient des recherches à l'Institut Pasteur de Lille, et concluaient que le staphylocoque était capable de franchir la muqueuse du grêle et du côlon et pouvait être retrouvé quelques heures après un repas infectant dans la circulation sanguine ; le microbe était retrouvé dans la moelle osseuse deux mois plus tard.

Mais ce fut surtout BARBER qui précisa la nature d'une épidémie survenue, en 1914, à la suite de l'ingestion de lait, et qui fut le premier à incriminer un produit toxique élaboré par le staphylocoque, et non le staphylocoque lui-même. Les recherches s'orientèrent alors vers cette toxine et ses propriétés, et aboutirent à la conclusion selon laquelle le staphylocoque ne possède qu'un pouvoir toxigène inconstant, la substance qu'il élabore, l'entérotoxine, étant responsable des accidents observés ; on sut en outre que cette entérotoxine était très stable, résistant à l'action de la sécrétion digestive, de l'ébullition, du formol. Nous verrons plus loin les propriétés actuellement bien établies de cette redoutable entérotoxine.

Poursuivons notre historique qui arrive à la période des observations d'intoxications alimentaires collectives par staphylocoque, encore que la notion de contamination par les aliments souillés ne soit pas toujours reconnue.

JORDAN, RAMSEY et TRACEY, en 1930 et 1931, décrivent des cas de "gastro-entérite épidémique" déclenchés par un staphylocoque doré isolé du lait de vache, l'animal paraissant sain. Inoculé au chat, le germe pathogène provoquait une diarrhée sanglante et muqueuse. Dans l'épidémie d'origine alimentaire décrite à Chicago par JORDAN, on put incriminer un staphylocoque citrin, dont les filtrats de culture injectés à des volontaires reproduisaient le tableau clinique de l'intoxication alimentaire. Les dix victimes de cette épidémie avaient ingéré un pâté contaminé par le staphylocoque.

C'est le lait renfermant un staphylocoque hémolytique qui fut à l'origine de l'intoxication décrite en Tchécoslovaquie par FELSENFELD. Des matières de vomissement, des selles, on put isoler un staphylocoque hémolytique agglutiné par le sérum du malade au taux de 1/320. L'ingestion de ce germe par le cobaye et le lapin ne fut suivie d'aucune manifestation ; par contre, chez un volontaire, elle déclencha des manifestations identiques à celles du malade.

A la fin de la guerre, des épidémies ont été signalées dans l'Armée américaine : DEPAY en 1944 a vu 4.000 hommes atteints d'intoxication alimentaire à la suite de l'ingestion d'un pudding dans lequel on retrouva le staphylocoque. BAM à Moscou en 1942, SLATER aux Etats-Unis en 1944, MONAL en Grande-Bretagne en 1944, retrouvent le staphylocoque au cours d'entérites épidémiques chez l'enfant, sans toutefois trouver - ni rechercher - d'aliments souillés.

SEWITT arrive à la conclusion en 1945, que plus de 13 pour 100 des diarrhées observées à Dublin en 1942 et 1943 sont dues au staphylocoque.

En France, le lait condensé apporté par les services américains au moment de la Libération fut responsable d'une intoxication grave chez deux nourrissons observés par DEROBERT, TRUFFERT et NAVELLIER en 1944. Un staphylocoque pathogène put être isolé de ce lait condensé sucré.

BUTTIAUX, GERVOIS et LIEGEOIS décrivent en 1946 dans le Nord de la France des intoxications alimentaires par certains staphylocoques pathogènes. GERNEZ-RIEUX et BUTTIAUX font, en 1947, une très complète étude de la question.

Celle-ci est reprise, l'année suivante, au Canada par SAINT-MARTIN. Mais il ne suffit pas d'accumuler les observations, d'identifier le germe responsable, d'établir le mécanisme pathogénique de l'entérotoxine. Il faut encore rechercher la source de ces germes, et MERCIER et ses collaborateurs ont le mérite d'attirer l'attention sur un "réservoir à virus staphylococcique" d'une extrême importance, par sa fréquence, son accès : les fosses nasales. Nous verrons par la suite que la recherche systématique du staphylocoque dans le rhinopharynx de sujets en apparence sains fait ressortir la forte proportion de ces porteurs redoutables, puisqu'ignorés.

NEVOT, PANTALEON et ROSSET font en 1950 le point des diverses intoxications alimentaires à staphylocoque survenues en quelques années dans la région parisienne.

Dans le même temps, toutes les notions relatives à l'infection staphylococcique sont d'ailleurs remaniées, et l'on arrive avec KOURILSKY à la notion d'une maladie chronique

et contagieuse, provoquant la réinfection exo et endogène des sujets atteints de façon permanente par la staphylococcie, ou se cachant chez de redoutables porteurs de germes.

En 1951, TOLENTINO montrait l'importance du staphylocoque dans la gastro-entérite, en dehors de toute notion d'intoxication alimentaire.

Les travaux de BOYER occupent à ce moment le devant de la scène, insistant sur la nécessité du dépistage des porteurs de staphylocoques chez les personnels de l'alimentation, montrant les caractères cliniques et bactériologiques de ce type d'intoxication, rapportant des cas précis de formes collectives, établissant les aliments susceptibles d'être dangereusement souillés, telles les sardines à l'huile à leur fabrication (1951-1952). Nous retrouvons l'oeuvre agissante de BOYER au Conseil Supérieur de l'Hygiène, et dans les décisions qui y sont prises (1954).

Entre temps, des intoxications collectives continuent à être signalées un peu partout, à Saïgon, par COLLOMB et BRED, à Alger par LACROIX, en 1956, par CIACCHI à Rome également en 1956.

Mais parallèlement aux observations cliniques, les recherches apportent d'utiles précisions. GOULD, aux Etats-Unis, ROUNTREE en Australie, établissent le pourcentage de porteurs de staphylocoque doré dans la population en général, en milieu hospitalier (malades et personnel soignant) en particulier, et précisent l'antibiogramme du germe très souvent d'emblée résistant aux antibiotiques usuels. Aussi fait-on agir les nouveaux mycothérapiques, bacitracine, novobiocine et l'antitoxine, sur les staphylocoques pathogènes trouvés dans le rhinopharynx des porteurs sains.

La XXIème Session de l'Office International des Epizooties tenue à Paris en 1953 a été consacrée au staphylocoque en général, aux intoxications alimentaires qu'il provoque, en particulier.

Ajoutons encore deux ordres de recherches importantes :

- celles de FASQUELLE sur la biologie du staphylocoque,
- celles de FLOCH sur l'action pathogène digestive des staphylocoques.

Le dossier des intoxications alimentaires collectives par staphylocoque est donc déjà bien fourni ; à notre tour nous sommes heureux d'y verser un nouvel élément, notre propre observation.

OBSERVATION

--

Le 7 décembre 1955, entre 5 et 6 heures du matin, un nombre important d'internes ressentait les premiers signes d'une intoxication dont la nature alimentaire devait être établie ultérieurement :

- coliques violentes chez tous,
- météorisme important sans sellés pour quelques-uns ;
- chez le plus grand nombre, diarrhée incoercible, d'abondance variable avec gaz, borborygmes, selles très liquides, presque incolores, parfois glaireuses, se répétant deux à huit fois, dix et même vingt fois au cours des vingt quatre heures suivantes.

Dès 7 heures 30, l'infirmerie reçut la visite de petits groupes comportant au total 70 élèves, dont 5 présentaient des signes particulièrement aigus : coliques incessantes, épreintes et ténésme rectal accentué.

A l'examen clinique, compte tenu des affections saisonnières latentes, on ne relevait aucune hyperthermie, aucune localisation particulière des douleurs.

L'interrogatoire minutieux et comparatif des malades permettait bientôt de soupçonner la qualité des plats de viande servis au dîner de la veille, 6 décembre.

Selon le témoignage d'un cuisinier, cette viande avait attendu trop longtemps avant d'être consommée, et la sauce tomate qui l'accompagnait (et qui semble à elle seule avoir provoqué des troubles digestifs notables chez

certaines élèves) ne méritait pas entière confiance.

Outre les élèves, des agents, des maîtres d'internat et des professeurs ayant pris le même repas au Lycée présentaient les mêmes troubles.

L'administration de charbon, de Rhodiocarbine, de teinture de belladone, a amené chez la plupart une sédation assez rapide des douleurs. Il semble que chez la plupart des sujets, il ne restait que peu de signes digestifs après 24 heures.

Telle fut la première intoxication alimentaire collective qu'il nous fut donné d'observer. Mais, peu après, survint un second épisode nettement plus ample et plus grave que le précédent, et le suivant de quarante huit heures seulement :

Le 9 décembre au matin, en effet, se reproduisent les scènes vécues par les élèves deux jours auparavant. Même aspect clinique dans l'ensemble, mais les manifestations prirent cette fois un caractère plus violent, aggravées en particulier chez une dizaine de sujets de lipothymies accentuées.

L'infirmierie de 17 lits est rapidement pleine, et il faut ouvrir un dortoir pour y recevoir les malades.

La gravité de cette seconde vague d'intoxications, qui au total frappe plus de cent élèves, détermine une enquête du service municipal d'hygiène.

Nous noterons qu'un employé de la cuisine, Félix D... atteint d'une dermite de l'avant-

bras droit depuis environ le 10 novembre s'est présenté à l'infirmerie le 15 novembre avec une lésion d'aspect furonculaire, pour laquelle l'infirmière conseilla une consultation médicale à l'extérieur. Cependant cet homme, muni d'un pansement convenable, poursuit son travail à la cuisine, en particulier au service du soir.

Ce fait est retenu par les Services d'Hygiène comme pouvant constituer une étiologie possible de l'intoxication collective.

Il faut par ailleurs noter le passage à l'infirmerie, du 23 au 27 novembre, d'un élève porteur d'une angine à fausses membranes, dont l'examen bactériologique avec ensémençement sur milieu de Loeffler a montré la présence exclusive de staphylocoques dorés.

L'enquête révèle en outre que dans les mois précédents, d'autres angines à staphylocoques dorés avaient déjà été décelées à l'internat du Lycée, avec ou sans association de germes divers et de saprophytes banaux.

On opère alors le 10 décembre 1955 des prélèvements de selles chez des sujets ayant présenté des signes d'intoxication particulièrement accentués. Un employé de l'intendance, qui avait présenté une diarrhée cholériforme avec état syncopal a malheureusement refusé de se prêter au prélèvement. L'étude coprologique devait permettre d'établir chez quelques malades la présence de staphylocoque doré. Il faut noter que ces examens ont eu leurs résultats certainement modifiés par la présence dans les selles de médicaments divers, et pour certains cas, par un prélèvement effectué trop tardivement. C'est pourquoi nous ne retiendrons pas la proportion numérique des selles contenant le staphylocoque doré, nous contentant de sa présence qualitative.

Une enquête effectuée alors dans le fonctionnement de la cuisine a fait ressortir un certain nombre de lacunes : la conservation trop prolongée, en frigidaire il est vrai, des viandes, en général cependant encore aptes à la consommation immédiate au sortir de la chambre froide. Par contre, les jus et sauces sortis du frigidaire ont servi plusieurs jours durant.

Autre lacune, le nombre notoirement insuffisant du personnel des cuisines, qui ne peut certainement pas assurer un service satisfaisant, en particulier en ce qui concerne la propreté de la plonge et l'entretien des locaux.

Mais l'évolution de cette intoxication collective ne devait pas encore se terminer après le second épisode ; au contraire, le nombre des manifestations staphylococciques parmi la population de l'établissement devait alors s'accroître notablement, sous forme de séries de folliculites, panaris, orgelets, abcès, etc... atteignant souvent des sujets jusque là indemnes de toute affection de ce genre.

Nous avons même pu également observer quatre cas d'urétrite à staphylocoques, vérifiés bactériologiquement :

- deux staphylococcies assez graves de la face,
- de nombreuses hidrosadénites chez les sportifs.

Après échec de l'érythromycine, ce fut la spiramycine qui durant cinq mois se montra l'antibiotique le plus actif.

Un abcès de l'ampoule rectale, insensible à toute antibiothérapie, ne se collecta finalement que grâce au staphylovaclydun.

Vers le mois d'avril 1956, la spiramycine

devenant à son tour inefficace, on s'adressa à l'anatoxine de l'Institut Pasteur qui assura les meilleurs résultats.

Un élève qui avait fait deux abcès à la cuisse et à la fesse en l'espace de trois mois, avec une perte pondérale de sept kilos, dut être traité par des séries d'anatoxine tous les deux mois en raison de récidives d'ailleurs rapidement avortées par ce procédé véritablement providentiel.

Nous citerons encore le cas remarquable d'un garçon de 20 ans chez qui chaque poussée de furonculose s'accompagnait de coliques et de diarrhée rappelant exactement les troubles digestifs qu'il avait présentés lors des deux intoxications alimentaires collectives.

L'observation d'un garçon très robuste qui, quelques jours après la seconde observation, présenta sur le dos du pied gauche une plaque rouge, chaude, douloureuse, d'évolution apyrétique, et qui en deux jours s'étendit au pied puis à la jambe entière, avec oedème, douleur tensives, et un certain degré d'impotence. L'évolution se fit sans fièvre, sans albuminurie, et sans qu'aucune cause locale puisse être décelée.

Sur le diagnostic d'allergie à la toxine staphylococcique, on pratiqua une injection intra-musculaire quotidienne de 40 U de Cortrophine, ce qui amena la guérison complète en trois jours.

Des prélèvements rhinopharyngés furent effectués chez 14 employés aux cuisines. Chez dix d'entre eux, y compris le sujet qui avait présenté un furoncle de l'avant-bras, on constata l'absence de staphylocoques pathogènes dans le nez et la gorge. Par contre, chez les quatre autres employés, la présence de staphylocoques

dorés pathogènes nombreux fut constatée dans les sécrétions rhinopharyngées. Ainsi, aux cuisines, il existait quatre porteurs de germes pathogènes.

Une nouvelle vague d'intoxications se produisit le 23 mars 1956, limitée il est vrai à quelques élèves d'un réfectoire, qui avaient absorbé au repas du soir une omelette aux champignons qu'une enquête minutieuse permit bientôt de soupçonner.

Parmi les victimes de cette nouvelle intoxication, un jeune homme de 22 ans présentait, dix heures environ après le repas nocif, une bradycardie à 18 avec syncope, convulsions, douleurs abdominales. Ce malade fut transporté à l'Hôpital Necker dans le service de M. le Professeur Agrégé J. HAMBURGER. A son arrivée, la bradycardie persistait à 38, cette association de pouls lent et de syncopes réalisant un véritable Adams-Stokes. Diagnostic immédiatement vérifié par la prise d'un électrocardiogramme qui montra un bloc auriculo-ventriculaire complet.

Seul un traitement par l'éphédrine à hautes doses associée à l'atropine devait rétablir la situation, et le malade pouvait retourner dans sa famille le 27 mars. L'étiologie de cette affection, dont ni l'anamnèse ni les signes électriques n'orientait vers une intoxication digitalique, était-elle toxique ? La question de la responsabilité de la toxine staphylococcique reste posée et n'a pas reçu de réponse.

Quelques dizaines d'élèves ont encore présenté de petits épisodes analogues mais sans conséquences aussi graves.

La présence parmi le personnel employé aux cuisines de quatre porteurs de staphylocoques

pathogènes explique très nettement les accidents observés.

Des mesures d'hygiène furent donc prises à leur égard, ce qui amena une très notable régression des accidents staphylococciques parmi la population de l'établissement. Depuis, aucune intoxication alimentaire imputable au staphylocoque ne s'est produite.

- IV -

ETUDE CLINIQUE

-:-

Nous avons confronté nos observations avec celles de Monsieur le Professeur BOYER, qui a en particulier publié récemment huit cas d'intoxication collective survenus entre 1949 et 1951, soit dans des familles après ingestion de rillettes, soit dans des cantines à la suite de repas de sardines à l'huile, soit enfin dans un hôpital parisien. Les symptômes ont toujours été superposables entre eux et très analogues à ceux que nous avons nous-même observés, avec pour traits dominants :

- la brièveté de l'incubation, quelques heures;
- l'apparition brutale des signes digestifs ;
- l'évolution apyrétique ;
- la rapide disparition des manifestations morbides.

Le début brutal distingue les intoxications staphylococciques des salmonelloses. Un début syncopal n'est pas rare, survenant de trois à dix heures après la prise de l'aliment nocif ; le malade présente une salivation abondante, des nausées, puis des vomissements, une diarrhée profuse. L'évolution se fait rapidement vers la guérison chez l'adulte, redevenu normal en 24 ou 48 heures ; elle est beaucoup plus grave et prolongée chez l'enfant. L'intoxication staphylococcique a pu être mortelle chez le nourrisson.

Le syndrome provoqué par l'entérotoxine staphylococcique se rapproche, à certains égards,

des manifestations pathologiques déclenchées par les toxines cholérique et dysentérique. C'est ainsi que les crampes musculaires sont parfois très intenses.

Une forme pseudo-angineuse, telle qu'on en a décrit dans le choléra, a été observée par BOYER dans une intoxication alimentaire à staphylocoques.

La brutalité et l'intensité des symptômes ont fait parfois invoquer une intoxication accidentelle ou criminelle, arsenicale par exemple ; mais la rapidité habituelle avec laquelle l'amélioration est survenue a fait abandonner ce diagnostic.

La localisation urétrale que nous avons observée dans un cas nous paraît exceptionnelle. Le pus urétral, soumis à l'examen cyto-bactériologique après coloration par la méthode de Gram, a donné :

- de très nombreux leucocytes polynucléaires,
- de rares cellules épithéliales,
- de rares cocci du type Staphylocoque,
- absence du diplocoque de Neisser.

Par la suite, chez ce malade à chaque nouvelle vague d'intoxications, il se produisait un écoulement urétral de pus stérile, sans staphylocoque.

Certains malades, ayant cependant consommé l'aliment nocif, peuvent n'accuser qu'un léger malaise.

Les manifestations digestives sont donc précoces et brutales et d'évolution rapide et apyrétique.

ETUDE BACTERIOLOGIQUE

--:

Elle domine la question, en précisant le diagnostic étiologique des manifestations cliniques observées, et en donnant sur le mécanisme pathogénique de l'intoxication des clartés des plus intéressantes.

Pour que l'origine de l'intoxication puisse être affirmée, il faut rechercher le staphylocoque pathogène doué de nettes propriétés hémolytiques, produisant une entérotoxine qui elle-même entraîne un Kitten-test positif.

L'examen bactériologique porte d'une part sur l'aliment suspect, d'autre part sur le malade lui-même, le germe responsable étant recherché dans les selles, les matières vomies. A l'examen direct, à la culture, la présence du staphylocoque est probante. L'isolement du germe est facile à réaliser en seize heures, par ensemencement du produit alimentaire suspect ou des excréta du malade, sur milieu de Chapman modifié. C'est un milieu chloruré à 10 pour 100, dans lequel le staphylocoque pousse exclusivement, alors que les autres germes n'apparaissent pas. Nous verrons cependant qu'en l'absence de staphylocoques, d'autres microbes doivent être recherchés.

Le staphylocoque étant constaté, il faut encore en établir la pathogénécité et en particulier la nature entérotoxique. Le milieu de Stone, utilisé en place du milieu de Chapman, et qui est un milieu gélosé, gélatiné, avec sang, permet la différenciation des staphylo-

coques entérottoxiques par la zone claire aréolaire dont s'entourent les colonies, lorsqu'elles sont soumises à l'action d'une solution de sulfate d'ammoniaque.

Les caractères biologiques du staphylocoque isolé seront alors déterminés. On peut présumer de son pouvoir pathogène lorsque la culture entraîne la décoloration du milieu par fermentation du mannitol dans un délai inférieur à 48 heures. Mais surtout, il faut s'adresser aux excellents critères que sont :

- l'élaboration de coagulase,
- l'élaboration d'hémolysines alpha ou bêta.

La recherche de la coagulase se fait avec un plasma antérieurement éprouvé. Un staphylocoque pathogène coagule le plasma et le sang total oxalaté ou citraté de lapin ou d'homme en une à deux heures à 37°.

Sur 24 souches isolées d'aliments suspects ou de la muqueuse antérieure des fosses nasales de sujets ayant préparé les aliments toxiques, BOYER a trouvé 19 fois une coagulation du plasma, cinq souches provenant des fosses nasales étaient négatives à l'épreuve de la coagulase.

La recherche des propriétés hémolytiques du staphylocoque pathogène est également de première importance. Ensemencé sur gélose au sang de lapin et de mouton, le staphylocoque provoquera la lyse caractéristique alpha ou bêta, parfois même les deux. Sur les 24 souches isolées par BOYER au cours d'intoxications alimentaires collectives, les hémolysines ont été 22 fois du type alpha, et deux fois les souches sécrétaient à la fois les hémolysines alpha et bêta.

Les conceptions actuelles, nous l'avons dit, veulent que le staphylocoque agisse, dans ces

syndromes digestifs, par son entérotoxine. Celle-ci doit être recherchée sur les staphylocoques pathogènes isolés.

On attribue à l'entérotoxine staphylococcique une structure chimique plus simple que celle des autres substances toxiques isolées dans les filtrats de cultures staphylococciques. Sa production est favorisée sur milieu semi-fluide et sous atmosphère contenant 30 pour 100 de CO_2 (GERNEZ-RIEUX). L'entérotoxine staphylococcique a pour caractère essentiel sa thermostabilité puisqu'elle résiste à une température de 100° pendant trente minutes au bain-marie. En cela elle se distingue des toxines hémolytiques léthales et dermonécrotiques et possède ainsi une redoutable résistance à tous les moyens de stérilisation. De même, elle paraît résister à l'action du formol.

On ne paraît pas avoir trouvé de relation entre les caractères d'une culture, sa capacité de produire des hémolysines alpha et bêta, et sa capacité de produire une entérotoxine active. Le pouvoir entérotoxique de certaines souches de staphylocoques a semblé disparaître après des cultures répétées.

L'entérotoxine est certainement responsable du syndrome toxique digestif observé dans les intoxications alimentaires et staphylococciques; on a établi, en particulier grâce aux expériences de JORDAN, que l'entérotoxine staphylococcique était beaucoup plus nocive pour l'homme que pour l'animal, singe exclu. Le cobaye, le lapin qui reçoivent des injections d'entérotoxine reconnue active chez le singe ou l'homme, ne présentent aucun trouble. Le jeune chat, par contre, leur est très sensible et c'est pourquoi, avec la grenouille, cet animal est utilisé pour le diagnostic étiologique de l'intoxication staphylococcique.

Chaque fois qu'un staphylocoque a été isolé d'un aliment responsable d'intoxication alimentaire, il s'est montré entérotoxique chez le chat, alors que l'injection intra-veineuse à cet animal de bouillon stérile du même lot que celui qui avait été utilisé pour l'élaboration de l'entérotoxine, ou de centrifugat chauffé d'une culture non entérotoxique, n'a pas provoqué de troubles.

Voici la technique du Kitten-test :

- La toxine est préparée par culture sur gélose semi-fluide en atmosphère contenant 30 p. 100 de CO₂ laissée à l'étuve pendant quarante huitheures, puis filtrée sur filtre de Seitz. Il est également possible d'utiliser la culture sur milieu de Sargalla et Michael.

On neutralise alors les toxines hémolytiques en chauffant pendant trente minutes au bain-marie bouillant. On obtient ainsi une entérotoxine de conservation prolongée, plusieurs mois, en glacière.

On utilise le jeune chat, le "Kitten", qui reçoit l'injection par voie intra-péritonéale, à la dose de 1 cc par kg de poids du corps de l'animal. Le chat reste d'abord normal pendant une période de latence de quinze à trente minutes. Puis apparaissent de fréquentes défécations avec lipothymies, tendance au sommeil. L'animal salive abondamment, se lèche les lèvres ; présente enfin des nausées, des contractions violentes de la musculature abdominale ; enfin, les vomissements apparaissent, de vingt à soixante minutes après l'injection. Les troubles persistent pendant une période variable, allant de deux à vingt quatre heures, à la suite de quoi survient la guérison. Notons que les mêmes effets s'observent lorsque l'entérotoxine est injectée dans la veine, car il ne s'agit pas d'une action locale directe sur

les voies digestives. On n'obtient aucun phénomène en introduisant l'entérotoxine par voie sous-cutanée, intra-musculaire ou buccale.

L'entérotoxine staphylococcique paraît bien agir sur le système nerveux périphérique, et non sur le centre bulbaire. En effet, l'ablation du ganglion coeliaque, la gastrectomie, la section de la moelle au-dessous de D2, la vagotomie unilatérale, laissent persister les vomissements qui par contre ne se produisent pas si l'on détruit le centre des vomissements, sur le plancher du quatrième ventricule.

Le Kitten-test paraît donc satisfaisant. Il existe également une épreuve sur la grenouille, beaucoup moins fidèle. L'entérotoxine, préparée comme pour le Kitten-test, est injectée dans le sac lymphatique dorsal de la grenouille.

NEVOT préconise l'épreuve de la toxicité du staphylocoque par l'ingestion du filtrat ou du centrifugat par le singe, ou par un volontaire ; "méthodes d'application difficile pour un bénéfice illusoire", nous dit BOYER, car ce type d'expérimentation est loin d'avoir une valeur absolue. Des produits dont l'entérotoxicité a été établie peuvent être ingérés par l'homme ou par l'animal sans aucun incident. Inversement, on a vu, lors de ces ingestions volontaires, survenir des manifestations importantes, dont le pronostic peut être réservé.

Il est possible de reproduire chez le chien ou le chat l'intoxication humaine par l'ingestion de l'aliment responsable. Il est donc logique d'utiliser le test du jeune chat, qui est simple à effectuer et qui donne des réponses exactes.

Ajoutons enfin que lors de la recherche du staphylocoque, il faut tenir compte des phéno-

mènes de concurrence vitale. BOYER a montré que lorsqu'on ensemence un aliment (rillettes par exemple) avec un staphylocoque toxigène puis, quelques jours plus tard, avec du proteus, on voit ce dernier se développer très abondamment et inhiber après un certain temps la culture de staphylocoque, que l'on ne peut plus mettre en évidence dans la culture.

Par conséquent, alors que l'intoxication relève bien du staphylocoque, au Laboratoire celui-ci est masqué par la pullulation d'autres germes, et l'on hésite à conclure à une intoxication staphylococcique. C'est pourquoi, puisque les symptômes en sont très caractéristiques, la confrontation clinique s'impose en regard de résultats bactériologiques décevants parce que ne mentionnant pas le staphylocoque.

- VI -

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

-:-

La source des intoxications alimentaires à staphylocoques est variable selon les observations rapportées. Ou bien c'est un aliment qui au cours de sa fabrication (sardines à l'huile, rillettes), au cours de sa préparation, de sa cuisson, a été souillé par le staphylocoque. Ou bien il s'agit d'une contamination plus diffuse, beaucoup plus dangereuse encore parce que permanente d'une part, méconnue d'autre part, et qui est entretenue par un porteur de germes, lui-même soit malade (atteint de furonculose, de panaris, de sinusite), soit réputé "sain". Et il faut alors une recherche minutieuse et systématique chez tous les sujets en contact avec les aliments qui ont été ingérés par les victimes de l'intoxication.

Nous aurons donc d'une part à envisager les aliments susceptibles de contenir du staphylocoque entérotoxique, d'autre part à reprendre le très important problème des porteurs de germes, les deux aspects se rejoignant évidemment pour réaliser la souillure de produits ingérés.

°°°

Nous avons vu que l'entérotoxine était extrêmement thermostable, ce qui explique qu'elle puisse être encore active et nocive dans des aliments "stérilisés", tel le lait condensé en boîtes soudées, telles les sardines à l'huile.

A plus forte raison, allons-nous trouver du staphylocoque pathogène dans des aliments crus ou souillés après leur cuisson, rillettes, crèmes glacées, puddings, etc...

Le lait frais a pu être souillé par le staphylocoque : BARBER l'a démontré dès 1914, puis RAMSEY et TRACEY, FELSENFELD. Cette souillure s'étend évidemment aux produits de laiterie, aux fromages, au crèmes, aux gâteaux. A l'origine, on trouve généralement une mammite staphylococcique chez une vache d'apparence saine. La pasteurisation ne tue pas toujours le staphylocoque, elle ne détruit jamais son entérotoxine. On comprend alors les mesures préconisées récemment pour renforcer l'hygiène du lait, parfaire la chaîne du froid, appliquer l'ébullition aux laits pasteurisés non stérilisés. Des intoxications staphylococciques par ingestion de crèmes glacées ont été rapportées par BAME. DEPAY, LANSON ont pu établir la responsabilité de pudding dans une intoxication collective frappant 4.000 soldats de l'armée américaine. La présence de staphylocoque entérotoxique dans des conserves de poisson, telles que sardines à l'huile, pose le problème du moment de la souillure : à la fabrication, avant la soudure de la boîte, ou après l'ouverture de celle-ci, la consommation tardant trop ?

Il est certain que lors de la fabrication des conserves de poisson, la stérilisation devrait être rigoureuse, mais que les contacts infectants devraient également être évités, puisque l'ébullition ne détruit pas la toxine. Une fois la boîte ouverte, rien ne vient signaler la présence du staphylocoque, qui n'altère ni l'aspect ni le goût de la conserve. Les règles de stérilisation exigent qu'au centre des boîtes de sardines, une température de 110° soit atteinte.

Une des origines alimentaires principales

des intoxications staphylococciques est représentée par les rillettes, qui sont généralement délivrées en pains entourées d'un simple papier. L'observation prouve (LANSON) que l'intoxication risque davantage de se produire lorsque le délai écoulé entre la préparation des rillettes et leur consommation est prolongé. Autrement dit, le staphylocoque au moment où il parvient dans l'aliment n'est pas encore toxique, il ne le devient que lorsqu'on lui a laissé le temps d'élaborer son entérotoxine.

BOYER a constaté que des rillettes "bourrées de staphylocoques" et responsables d'accidents étaient surtout celles que débitaient les petits détaillants, les épiciers, les cafetiers, chez qui s'est constituée l'entérotoxine. Moins un commerçant a de débit, plus les risques sont grands de voir survenir des intoxications puisque les rillettes peuvent n'être consommées que plusieurs jours, voire plusieurs semaines après leur livraison chez lui par le fabricant. Des rillettes bien préparées, bien cuites, directement dans la graisse, doivent pouvoir supporter la conservation ; expérimentalement, des cultures staphylococciques y échouent (BOYER).

Mais si au contraire la préparation est défectueuse, si la viande contient encore de grandes quantités d'eau, il est évident que la pullulation microbienne y est facile. Il faudrait en outre que ces charcuteries soient conservées en chambre froide et rapidement écoulées.

BOYER a rapporté six intoxications alimentaires collectives provoquées par des rillettes provenant de trois fabriques différentes. Ces accidents ont eu lieu pendant l'hiver, et sans doute faut-il voir ici le rôle du froid dans la fréquence des écoulements rhino-pharyngés, un manque d'hygiène souillant les doigts des manipulateurs, puis les produits alimen-

taires . Les risques sont donc paradoxalement moins grands pendant la saison chaude, malgré le rôle favorisant des températures élevées.

Le corned-beef, comme tout autre plat non cuit, a pu être souillé dans l'observation de SLATER par le cuisinier porteur d'une lésion digitale à staphylocoque hémolytique.

Ainsi, la contamination peut se faire à la fabrication de conserves, mais aussi lors de la préparation des mets, ce qui fut le cas dans notre propre observation. Mais encore faut-il pour que la souillure staphylococcique devienne toxique, que les plats attendent à l'air libre un temps suffisant pour que la toxine se soit élaborée. LANSON à cet égard a observé des faits d'une rigueur quasi-expérimentale. Des aliments infectés par le staphylocoque doré ont été consommés cinq à six heures après leur préparation sans provoquer d'accidents. Ces mêmes aliments, pris par d'autres consommateurs 26 heures après leur préparation entraînèrent de légers troubles, et des manifestations nettement toxiques lorsqu'ils furent ingérés 54 heures après leur préparation. Les aliments n'étaient pas toxiques au début, bien que renfermant le staphylocoque pathogène. Ils le sont devenus parce qu'ils ont été gardés trop longtemps dans de mauvaises conditions de conservation. Ce fut le cas des sauces utilisées pendant plusieurs jours de suite dans les cuisines de l'établissement scolaire dont nous avons parlé plus haut.

°°°

Mais, dans tous les cas, le staphylocoque pathogène a eu une origine humaine - sauf dans les rares intoxications staphylococciques dues au lait frais. De deux choses l'une :

- ou bien l'enquête a révélé qu'un des manipu-

lateurs des aliments, à un degré quelconque de leur fabrication ou de leur préparation, était atteint d'une staphylococcie cliniquement évidente, le plus souvent furoncle ou panaris (cas de BOYER) ;

- ou bien, en l'absence de lésions infectées apparentes, la recherche de porteurs sains de germes pathogènes a dépisté ces réservoirs de virus généralement rhino-pharyngés ou uniquement nasaux.

Or, les recherches de ces dernières années ont donné des résultats alarmants, en montrant le nombre extrêmement élevé des porteurs de staphylocoques - germes pathogènes par ailleurs souvent d'emblée résistants à la plupart des antibiotiques, ce qui en accentue encore la signification.

La notion de porteurs de staphylocoques pathogènes en l'absence de toute manifestation morbide apparente susceptible d'attirer l'attention est connue depuis longtemps, et considérée comme donnant la clef de maintes intoxications collectives par le staphylocoque, qu'il s'agisse de staphylococcies, ou de syndromes toxiques digestifs - ceux-là seuls retenant notre attention dans la présente étude.

Dès 1940, KOURILSKY écrivait que la staphylococcie doit être considérée comme une véritable maladie contagieuse se propageant en milieu familial ou scolaire. Mais cette affirmation n'avait d'intérêt pratique qu'en tenant compte, notion beaucoup plus ancienne, d'un réservoir méconnu de virus staphylococcique, vraisemblablement rhinopharyngé. Les fosses nasales de l'homme hébergent souvent du staphylocoque pathogène, à partir duquel il peut se produire une auto-infection, que le germe pathogène soit transporté au niveau de la peau par contact digital, ou que la bactérie franchisse la

muqueuse pituitaire à la faveur d'une excoriation, et soit à l'origine d'une localisation staphylococcique viscérale, osseuse, etc...

Mais ce qui nous intéresse davantage, c'est la persistance au niveau des fosses nasales, de germes pathogènes ne déterminant chez le porteur aucune manifestation cliniquement décelable. Et lorsque DOLMAN, en 1935, montrait la fréquence de staphylocoques pathogènes dans le nez de sujets atteints de sinusite, il innovait surtout en établissant que la muqueuse antérieure des fosses nasales, muqueuse en apparence saine, était le siège de staphylocoques pathogènes chez des individus atteints de formes extra-nasales de staphylococcies.

Un nouveau pas était franchi lorsque la notion de porteurs sains de staphylocoques pathogènes fut à son tour établie, par HALLMAN en 1937, par MAC FARLAN l'année suivante. La recherche systématique du staphylocoque a été positive dans 34 pour 100 des cas pour un groupe d'étudiants, dans 42 pour 100 des cas pour des sujets hospitalisés, dans 58 pour 100 des cas d'enfants en service hospitalier. Lorsqu'on se limite à dépister le staphylocoque pathogène chez des sujets atteints de staphylococcies en évolution, la proportion des porteurs de germes s'élève à 70 pour 100. Et DEVENISH et MILES, alarmés par des accidents staphylococciques post-opératoires, trouvaient des souches pathogènes dans les fosses nasales de trois chirurgiens sur quatre, et également de façon permanente, sur leurs mains.

Il serait sans doute oiseux de poursuivre cette énumération ; nous la limiterons à quelques chiffres, pour indiquer qu'en une vingtaine d'années, la proportion des porteurs sains de staphylocoques pathogènes s'est accrue de façon alarmante. Sur 159 étudiants en médecine, 43,4 % révélaient du staphylocoque pathogène

dans les fosses nasales, et 19,5 % au niveau de la peau avec une proportion de 12,6 % pour ces deux localisations simultanées. KOURILSKY et MERCIER en 1939 confirmaient la fréquence des porteurs de germes, et établissaient une différence de pathogénécité selon que le sujet était porteur sain, ou atteint de déterminations staphylococciques extra-nasales. Une enquête effectuée en 1947 par MERCIER et ses collaborateurs chez des sujets indemnes de staphylococcie, a montré que sur 90 malades hospitalisés à l'Hôpital Pasteur (Service de M. le Pr. R. MARTIN) pour des affections diverses, 81 étaient porteurs de staphylocoques pathogènes au niveau des fosses nasales. La pathogénécité a été établie par la recherche de la coagulase et de l'hémolysine alpha par culture sur boîtes de gélose contenant 5 pour 100 de sang de lapin. 35 pour 100 des staphylocoques isolés chez des sujets non atteints de staphylococcie élaboraient la coagulase et 87 pour 100 sécrétaient l'hémolysine alpha. Or, nous l'avons vu, ce sont là les critères qui permettent d'affirmer que le staphylocoque est pathogène, et par conséquent apte, dès que les circonstances le permettront, à élaborer l'entérotoxine, et donc à provoquer le syndrome d'intoxication alimentaire à staphylocoque que nous étudions.

Ainsi, l'homme même indemne de staphylococcie évolutive, héberge avec une grande fréquence des souches de staphylocoques pathogènes, très souvent dotés d'un pouvoir toxique très élevé. Citons encore deux statistiques toutes récentes, l'une anglaise, l'autre australienne. Car cette multiplication des porteurs sains de germes pathogènes, et plus spécialement de staphylocoques, est un fait mondial, qui préoccupe cliniciens et hygiénistes de tous les pays.

GOULD et MACKILLOP ont recherché le staphylocoque dans les fosses nasales de 500 étudiants en médecine, par des prélèvements répétés toutes

les semaines pendant trois à douze mois. Ces porteurs de staphylocoques dans les fosses nasales ont été groupés en :

- porteurs chroniques,
- porteurs intermittents,
- porteurs occasionnels,

Dans la catégorie des chroniques et intermittents, on a trouvé une fréquence de 39 %, le staphylocoque paraissant coloniser sur la muqueuse de l'entrée des fosses nasales. Dans 42% des cas il s'agissait de porteurs occasionnels, chez qui le staphylocoque n'était qu'un hôte de hasard des narines.

Un staphylocoque de type constant a été isolé des cavités antérieures narinaires dans au moins 90 % des examens faits chez les porteurs permanents ; chez les porteurs intermittents, l'agent pathogène a été trouvé dans au moins 10% des examens, mais le type déterminé par le bactériophage a chaque fois varié.

Enfin 89 % des souches de porteurs permanents et intermittents et 54 % des souches des porteurs occasionnels ont pu être caractérisés par les filtrats de bactériophage, ce qui signe la pathogénicité du germe.

ROUNTREE et ses collaborateurs, par ailleurs, ont recherché un staphylocoque pathogène dans les fosses nasales de 200 donneurs de sang, et l'ont trouvé dans 49 % des cas. De plus, dans 13,4 % des cas, il s'agissait de souches pénicillino-résistantes, augmentation de 6 % sur la résistance staphylococcique à la pénicilline établie en 1951.

L'examen de 153 malades hospitalisés a montré que 17,6 % avaient acquis de nouvelles souches de staphylocoques pathogènes rhinopharyngés au moment où ils ont quitté l'hôpital.

Par conséquent, du point de vue épidémiologique, s'il y a lieu de rechercher l'aliment responsable qui renferme un staphylocoque pathogène et lui offre les conditions de milieu et de durée propres au développement de la toxine, il faut également, et peut-être avant tout, procéder à un examen minutieux des sujets ayant eu à manipuler les aliments des victimes de l'intoxication alimentaire staphylococcique. Ou bien on pourra trouver des lésions staphylococciques infectantes, abcès, panaris, furoncles, sinusite microbienne connue ou non ;

Ou bien, et c'est sans doute la majorité des cas, le personnel en contact avec les denrées alimentaires ou les plats cuisinés se montrera sain, indemne de toute lésion staphylococcique. Mais alors la recherche systématique de staphylocoques pathogènes dans leur rhinopharynx fera apparaître avec une incroyable fréquence la présence d'un véritable réservoir de germes pathogènes susceptible d'expliquer les accidents collectifs observés.

Les statistiques établissent que la proportion des porteurs de germes nasaux est beaucoup plus élevée chez les sujets atteints de staphylococcie en évolution. Cette constatation est logique ; cependant, nous devons lui opposer le fait que dans notre propre observation, si nous avons bien dépisté quatre porteurs de germes, ceux-ci étaient indemnes de toute lésion staphylococcique. Mieux, parmi les sujets non porteurs, figurait un malade atteint peu auparavant d'une staphylococcie cutanée importante au niveau des extrémités supérieures.

De telles contradictions ont leur importance pratique, et les enquêtes doivent être dirigées vers tous les sujets en contact avec les aliments suspects, y compris ceux qui paraissent les plus indemnes. Inversement, il ne faut pas s'arrêter à un sujet atteint de staphylococcie

déclarée, qui peut ne pas avoir été le responsable de l'intoxication collective. Ou encore, il a pu être à l'origine de l'infection rhinopharyngée latente des porteurs "sains" à leur tour responsables des accidents.

Nous allons voir que lorsqu'il s'agit de maîtriser une épidémie d'intoxications alimentaires après en avoir recherché la cause, des mesures de désinfection générale, étendues à tous les membres de la collectivité touchée par les accidents, vont s'imposer, faute de quoi on assistera à une succession sans fin de réinfections, à la répétition des accidents toxiques, comme ce fut le cas dans l'établissement scolaire dont nous avons la surveillance médicale.

Enfin, insistons une fois encore sur la notion nouvelle, importante également, de la résistance du staphylocoque aux antibiotiques usuels, pénicilline en particulier, que dans les antécédents du porteur de germes pathogènes on trouve des cures d'antibiotiques, ou que la contamination ait été faite par des staphylocoques d'emblée résistants. Le fait que la proportion des porteurs de germes résistants soit nettement plus élevée chez les malades hospitalisés et le personnel soignant que chez l'ensemble de la population - non hospitalière - souligne bien le rôle de l'emploi des antibiotiques. Mutation, adaptation métabolique à un milieu nouveau, le fait demeure que non seulement le staphylocoque se multiplie actuellement, mais encore qu'il a acquis une résistance qui rend ces intoxications collectives plus difficiles à combattre.

Citons enfin, à titre documentaire, les staphylococcies digestives qui compliquent de plus en plus souvent les traitements antibiotiques, lesquels en détruisant les germes sensibles, laissent le champ libre aux souches résistantes véritablement sélectionnées.

- VIII -

DEDUCTIONS PRATIQUES

-:-

Les intoxications collectives alimentaires par staphylocoques sont devenues assez fréquentes et assez importantes pour que les hygiénistes et les Pouvoirs Publics en aient été préoccupés :

L'Office International des Epizooties, dans sa XXIème session tenue à Paris en mai 1953, devant la recrudescence des intoxications alimentaires par le staphylocoque, a recommandé :

1° que les recherches soient poursuivies sur ces intoxications, en particulier en vue de déterminer la nature de l'entérotoxine, et de mettre au point un test permettant, à coup sûr, de la déceler ;

2° que tous les cas d'intoxications alimentaires soient soumis à la déclaration obligatoire et, si possible, que les recherches épidémiologiques soient poursuivies ;

3° que la prophylaxie de ces intoxications soit renforcée par la stricte application des mesures visant à l'inspection sanitaire des denrées, l'hygiène du personnel, la propreté du matériel et des ateliers de fabrication, le contrôle de la stérilisation des conserves et la généralisation de l'emploi du froid dans la conservation des denrées alimentaires jusqu'au stade de la distribution ;

4° que le vendeur et le consommateur soient instruits des conditions d'hygiène relatives

à la bonne conservation des produits alimentaires.

Ces divers points méritent d'être repris en détail, et nous y ajouterons leur corollaire, le dépistage et le traitement des porteurs de germes.

BOYER et ses collaborateurs ont demandé à plusieurs reprises la déclaration immédiate permettant la saisie précoce de l'aliment toxique qui continue souvent à être chez un commerçant à la disposition de nouveaux clients; de plus, BOYER pense que seule une telle déclaration permettrait l'enquête indispensable au lieu de fabrication. Ce qui arrêterait souvent l'épidémie à sa source.

Il est vrai que quelques médecins signalent à l'Inspection générale des Services techniques d'Hygiène de la Préfecture de Police les toxi-infections alimentaires collectives qu'il leur est donné d'observer. Mais la plupart ne font pas de déclaration, et celle-ci n'est pas obligatoire. Cependant, "la déclaration rapide s'avère essentielle dans les intoxications staphylococciques (comme dans les salmonelloses). Elle permet l'étude minutieuse de cette affection, rend possible la saisie des aliments suspects de même origine. Elle empêche donc de nouvelles contaminations et permet de prendre, au lieu de production, les mesures prophylactiques qui s'imposent. C'est pourquoi l'adjonction des "toxi-infections alimentaires" sur la liste des maladies à déclaration obligatoire permettrait de réaliser un grand progrès d'hygiène alimentaire". (BOYER, CORRE, MERCIER, PILLET et TISSIER, 1951).

Des mesures préventives s'imposent tout d'abord.

Il faut exiger et réaliser un examen bacté-

riologique systématique des aliments, et aussi la surveillance des locaux et usines utilisés par les industries alimentaires : la propreté du matériel, en particulier des tables, l'emploi du froid, pour la conservation en particulier des viandes manipulées, sont à contrôler.

Mais c'est également sinon davantage par le dépistage des porteurs de germes, sains ou atteints de lésions staphylococciques apparentes, que l'on évitera les accidents. BOYER a à plusieurs reprises retrouvé dans ses enquêtes à propos d'intoxications alimentaires collectives, l'ouvrier ayant souillé les aliments à un stade quelconque de leur fabrication, l'employé qui les avait manipulés lors de la vente, le cuisinier qui les avait préparés. Mais si des furoncles, par exemple, sont très souvent constatés chez ces sujets, plus souvent encore ce seront des porteurs sains de staphylocoques pathogènes qui auraient déterminé la souillure et donc les intoxications. Préventivement, et aussi après apparition des accidents, l'examen systématique de la flore microbienne pathogène des fosses nasales et des mains du personnel en contact, à un échelon variable, avec les aliments est vraiment indispensable. Ces porteurs de germes seront écartés temporairement de la préparation des aliments, mais en même temps les locaux seront soigneusement désinfectés. De même, les porteurs de germes seront recherchés dans la collectivité où les intoxications ont éclaté.

Lorsqu'une épidémie d'origine staphylococcique, et a fortiori une intoxication alimentaire collective, de diagnostic étiologique plus délicat, éclatent dans la population d'un établissement scolaire, hospitalier, il faut donc rechercher le ou les porteurs de germes malades ou sains, isoler le staphylocoque pathogène selon les

techniques que nous avons citées plus haut, en étudier les caractéristiques biologiques afin de le rattacher à l'un des types antigéniques actuellement connus. Un laboratoire très spécialisé se chargera de cette étude, faite à l'aide des agglutinations spécifiques et des sérums absorbés.

La désinfection des locaux, du matériel, ne suffit pas. Il faut traiter les porteurs de germes, et arriver à une totale et définitive stérilisation.

°°°

Traitement -

Depuis l'avènement de l'ère antibiotique, on a épuisé toutes les ressources de la mycothérapie dans la stérilisation des porteurs de staphylocoques. Mais nous avons déjà vu que ceux-ci présentaient, avec une fréquence accrue, une résistance plus ou moins complète à l'un ou plusieurs des antibiotiques usuels ; la pénicillino-résistance du staphylocoque doré dépasse actuellement la fréquence de 50 pour 100.

C'est pourquoi la stérilisation des porteurs de germes est loin d'être facile. Parmi nos observations, nous avons constaté l'échec de divers antibiotiques, même de ceux qui, nouveaux venus, tels l'érythromycine, la bacitracine, pouvaient faire escompter une sensibilité microbienne. Un des plus récents antibiotiques, la novobiocine, tire actuellement tout son intérêt de son action bactériostatique et même bactéricide sur le staphylocoque doré, dont on déplore l'extrême résistance. Dès 1951, d'ailleurs, KOURILSKY et ses collaborateurs écrivaient que la désinfection du rhinopharynx des porteurs de germes était longue et difficile : "La pénicilline en pommade

ou en aérosols, les sulfamides, sont inefficaces". Aussi ces auteurs se sont-ils adressés aux aérosols de phages spécifiquement adaptés à la souche infectante.

MOLLARET, devant la rapidité d'établissement de la résistance microbienne, avait insisté très tôt sur la nécessité d'un traitement pénicilliné précoce, intensif et suffisamment prolongé. Le caractère chronique des manifestations staphylococciques par ailleurs montre que la pénicilline seule est insuffisante, les antibiotiques n'engendrant pas d'immunité, n'exerçant pas d'action inhibitrice à l'égard de la toxine hémolytique que les staphylocoques d'origine humaine sécrètent presque toujours.

G. RAMON et KOURILSKY ont donc préconisé, dès 1944, l'emploi simultané des antibiotiques et de la vaccinothérapie. En outre, ils ont amélioré les qualités antigéniques des vaccins anti-staphylococciques en combinant les propriétés de l'anatoxine staphylococcique et du vaccin bactérien. L'anatoxine¹ suscite la production de l'antitoxine spécifique, sans toutefois stimuler la formation de substances antibactériennes qui favorisent le processus de réparation.

Le vaccin antibactérien à lui seul ne permet pas l'élaboration de l'antitoxine. C'est pourquoi il est avantageux d'associer dans une vaccination mixte et l'anatoxine et les corps microbiens, d'utiliser le mélange des deux antigènes. On obtient ainsi une immunité solide et durable qui évite les réinfections endo et exogènes responsables de l'entretien des staphylococcies collectives. KOURILSKY, considérant la staphylococcie comme une maladie chronique et contagieuse, conseille cette immunisation que l'on entretiendra par une injection de rappel tous les ans.

Il va sans dire que la stérilisation du rhino-pharynx du porteur de staphylocoques devra être suivie par un otorhinolaryngologiste éclairé, guidé par des examens bactériologiques régulièrement répétés, aussi bien pour le choix du traitement que pour la surveillance de ses effets.

Il semble enfin, devant la répétition des accidents entérotoxiques staphylococciques collectifs, qu'un examen préventif régulièrement répété plusieurs fois par an du personnel des cuisines et des industries et commerces de l'alimentation devrait être une obligation légale, à inscrire auprès de tant de mesures de dépistage dont l'efficacité n'a plus besoin d'être soulignée.

- VIII -

- CONCLUSIONS

-:-

I.- Il nous a été donné de suivre de très près une intoxication alimentaire collective se manifestant par poussées successives au cours de plusieurs mois, et entraînant, chez les adolescents atteints, des manifestations digestives violentes. Une enquête épidémiologique a permis de dépister, parmi le personnel employé aux cuisines, un cas de staphylococcie cutanée et quatre porteurs "sains" de staphylocoques pathogènes.

II.- Ayant pris connaissance de faits analogues, décrits avec une certaine fréquence ces dernières années, nous avons entrepris :

- une étude clinique, montrant la symptomatologie maintenant bien connue de telles affections ; nous avons cependant noté des complications, bradycardie à type d'Adams-Stokes, urétrite staphylococcique ;

- une étude bactériologique, montrant que le staphylocoque en cause était pathogène, par l'entérotoxine qu'il élaborait ;

- une étude épidémiologique, confirmant que les aliments les plus divers pouvaient déterminer de telles intoxications, et montrant l'extrême thermostabilité de la toxine, ce qui explique la résistance de celle-ci à l'ébullition et à la simple cuisson ;

- une étude des porteurs de staphylocoques pathogènes, sujets pouvant présenter une

staphylococcie latente ou évolutive de siège extra-rhinopharyngé, mais, plus souvent, sujets en apparence sains, qui hébergent dans leurs fosses nasales, parfois au niveau de leur peau, des agents microbiens virulents.

III.- Ces constatations nous ont permis d'envisager les mesures de prophylaxie et de traitement de ces intoxications : surveillance très stricte des locaux utilisés dans l'industrie alimentaire, pour la préparation des aliments ; contrôle bactériologique des conserves ; dépistage des porteurs de staphylocoques, malades ou sains, qui constituent d'inépuisables réservoirs de germes. La stérilisation du rhinopharynx de ces porteurs est compliquée du fait de la résistance accrue des staphylocoques pathogènes aux antibiotiques usuels.

IV.- Une mesure fort utile a été la déclaration obligatoire des cas d'intoxications alimentaires collectives, incluant les intoxications staphylococciques, ce qui permet de supprimer rapidement la source même des accidents.

-:-

Vu :
Le Président :
signé : BOYER

Vu :
Le Doyen :
signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- J. BOYER, P. MERCIER, Melle CORRE, Melle TISSIER
A propos de six intoxications alimentaires collectives d'origine staphylococcique
Bull. Acad. Méd. 29 mai 1951
- J. BOYER, L. CORRE, P. MERCIER, J. PILLET,
M. TISSIER
Intoxications alimentaires d'origine staphylococcique
Presse Méd. LIX pages 1260-1263 29 septembre 1951
- J. BOYER, Mme CORRE-HURST, P. MERCIER, J. PILLET,
M. TISSIER
A propos du dépistage des porteurs de staphylocoques dans le personnel de l'alimentation
Soc. Hyg. Publ. 19 oct. 1951
- J. BOYER, L. DEROBERT, L. CORRE-HURST, J. PILLET,
M. TISSIER
Intoxication staphylococcique par sardines à l'huile
Soc. Méd. Lég. Fr. 9 juin 1952
- J. BOYER , A. NEVOT
Instructions concernant les toxi-infections alimentaires collectives.
Ministère de la Santé Publ. et Popul.
Conseil Supérieur d'Hygiène de France
1954 J.H. 406528
- R. BUTTIAUX, GERVOIS, D. LIECEOIS
Intoxications alimentaires dues à certains staphylocoques pathogènes
Soc. Gastro-Entérol. Rég. Nord 16 juin 1946

O. CIACCHI, F. MANZI

Episodes d'intoxication alimentaire
à staphylocoques survenus
à Rome de 1952 à 1955
Riv. Ital. igiene XVI pages 521-549
nov.-déc. 1956

H. COLLOMB, P. BRES

Une intoxication alimentaire collective
due à l'entérotoxine staphylococcique.
Réun. Med. Chir. Saïgon-Cholon 5 juin
1953

L. DEROBERT, TRUFFERT, NAVELLIER

Intoxication alimentaire grave d'origine
staphylococcique chez deux nourris-
sons élevés au lait concentré sucré.
Annales Méd. Lég. XII sept-déc. 1944

L. ENJALBERT, J. MONNIER

La bacitracine dans le traitement des
porteurs rhinopharyngés de staphyloco-
ques pathogènes
Soc. Méd. Chir. Toulouse 21 déc. 1954

FASQUELLE

Biologie du staphylocoque
Assises Nationales de Médecine, Paris
23 janvier 1955.

O. FELSENFELD

Intoxication par absorption de lait.
Rôle du staphylocoque hémolytique
Revue d'Hygiène n° 60 page 533 1938

H. FLOCH

Sur l'action pathogène digestive des
staphylocoques
Presse Médicale LXIV pages 88-89 18
janv. 1956

Ch. GERNEZ-RIEUX, R. BUTTIAUX, Melle BROGNIART
Les toxi-infections alimentaires provo-
quées par les staphylocoques.
Presse Méd. LV pages 565-566 30 août
1947

J.C. GOULD, E.J. MACKILLOP
Carriage of staphylococcus pyogenes var.
aureus in human nose
Journ. of Hyg. LII pages 304-310 sept.
1954

JORDAN
Epidemical gastro-enteritis
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. XXVII
page 741 1930

R. KOURILSKY, P. MERCIER, J. PILLET
La staphylococcie, maladie chronique
et contagieuse
Presse Méd. LIX pages 418-419 31 mars
1951

A.C. LACROIX, A. SAYAG, RUFF, TH. DOUARD
Sur un cas de toxi-infection alimen-
taire collective à staphylocoque enté-
rotoxique
Soc. Méd. Hôpitaux Alger 21 avril
1956

P. MERCIER, J. PILLET, G. LE MER
Les fosses nasales. "Réservoir de
virus staphylococcique".
Presse Méd. LVI pages 658-659 25 sept-
1948

A. NEVOT, PANTALEON, ROSSET
A propos de récentes intoxications
alimentaires à staphylocoques obser-
vées dans la région parisienne.
Bull. Acad. Méd. 12 juin 1951
Bull. Acad. Vét. France XXIV page 151
1950

P.M. ROUNTREE, B.M. FREEMAN, R.G.H. BARBOUR
Nasal carriage of staphylococcus aureus in the general population and its relationship to hospitalization and to Penicillin therapy
Med. Journ. Australia II pages 457-460 18 sept. 1954

M. SAINT-MARTIN
Les intoxications alimentaires dues au staphylocoque
Micr.-hebdo-actualities Inst. Microbiologie Hyg. Université de Montréal
7 avril 1948

P. TOLENTINO
Importance du staphylocoque dans la gastro-entérite
Congrès International de Biologie Clinique Londres Juillet 1951

ooo

Intoxications alimentaires par le staphylocoque - XXIème Session Office International des Epizooties Paris
4-9 mai 1953.

TABLE DES MATIERES

-:-

	Pages
I.- Introduction	15
II.- Historique	17
III.- Observation	22
IV.- Etude clinique	29
V.- Etude bactériologique	31
VI.- Etude épidémiologique	37
VII.- Dédutions pratiques	47
VIII.- Conclusions	53
Bibliographie	55

-:-

SERMENT

--

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque !

--

